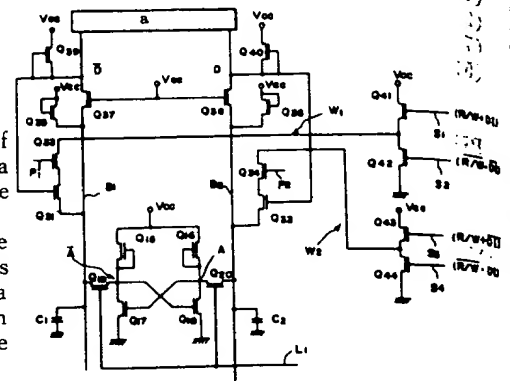


(54) MOSIC MEMORY DEVICE

(11) 55-12543 (A) (43) 29.1.1980 (19) JP
 (21) Appl. No. 53-84393 (22) 10.7.1978
 (71) MITSUBISHI DENKI K.K. (72) YUTAKA ARITA
 (51) Int. Cl.³ G11C11/40, G11C7/00

PURPOSE: To reduce the driving capacity, by making unnecessary the control of electrical connection and disconnection between the bit line and the write-in data line with the readout/write-in signal, through the connection of the gate electrode of the enhancement type MOSFET to the bit line.

CONSTITUTION: In the E type MOSFET-Q₃₁ and Q₃₂, the source electrodes are connected to the bit lines B₁, B₂, the drain electrodes to the write-in data lines W₁, W₂ via MOSFET-Q₃₃·Q₃₄, and the gate electrodes to the lines B₁ and B₂, via MOSFET-Q₃₇, Q₃₈. Further, Q₃₁ and Q₃₂ electrically isolate the lines W₁, W₂ from the lines B₁, B₂ at readout state and electrically connect the lines W₁, W₂ and the lines B₁, B₂ at write-in state.



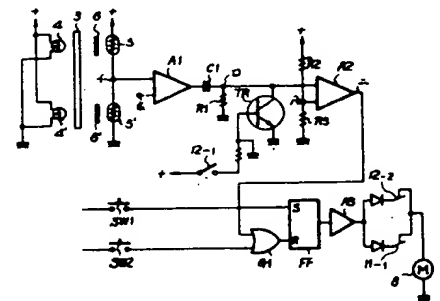
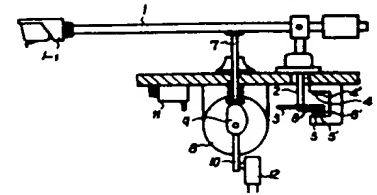
a: sense amplifier

(54) RECORD PLAYER

(11) 55-12544 (A) (43) 29.1.1980 (19) JP
 (21) Appl. No. 53-84431 (22) 11.7.1978
 (71) NIPPON KOROMUBIA K.K. (72) HIDEAKI HAYASHI(1)
 (51) Int. Cl.³ G11B19/14

PURPOSE: To enable to detect the feeding groove between records and the introducing groove without malfunction, by constituting that the detector for tone arm mobile speed is inoperative when the tone arm goes upward.

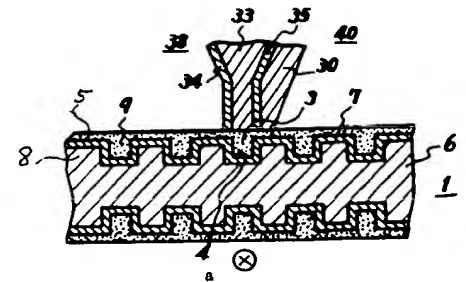
CONSTITUTION: The collector of transistor TR is connected to the output terminal b of the differentiating circuit, the emitter is grounded, and a DC voltage is applied to the base via the contact 12-1 of the switch 12 of the lifter 7. With this constitution, when the tone arm 1 is manually moved from the external circumference to the inner circumference of the record disc, the voltage produced at the point a is inputted to the differentiating circuit consisting of the capacitor C1 and the resistor R1 via the amplifier A1, but the voltage at the output terminal (b) is zero volt. Accordingly, only when the feeding groove between records and the introducing groove are met, the voltage is produced at the point (b) and the output voltage is obtained at the output terminal (d), allowing to detect the feeding groove between records and the introducing groove without malfunction.

**(54) MAGNETIC RECORDING MEDIA**

(11) 55-12545 (A) (43) 29.1.1980 (19) JP
 (21) Appl. No. 53-84433 (22) 11.7.1978
 (71) SONY K.K. (72) SATORU YUBI
 (51) Int. Cl.³ G11B11/00, G11B5/09

PURPOSE: To make easy massproduction and to ensure to reproduce the recording signal such as video signal easily, by forming the recording track arranging a number of unevenness according to the information signal and magnetizing the magnetic surface.

CONSTITUTION: Non-magnetic material such as polyvinylchloride is pressed with the stamper heated and the base 6 forming the recording track 3 consisting of a number of unevenness 4 and 5 on the surface, which is arranged according to the information signal, is picked up after cooling. The thin magnetic substance layer 7 and the non-magnetic substance protection layer 9 are provided along the unevenness 4 and 5, and the layer 7 is DC-magnetized to obtain the magnetic recording media 1 having the coated magnetic surface 8. The stylus 40 consisting of the head 38 clipping the gap material 33 with the head materials 34 and 35 and the needle 30 such as sapphire contacts and slides the surface of the media 1, then an output voltage is obtained at the winding of the head 38, and the information signal recorded with the discrimination of the output voltage can be read in.



a: direction of recording track

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-12545

⑬ Int. Cl.³
G 11 B 11/00
5/09

識別記号

庁内整理番号
7426-5D
7345-5D

⑭ 公開 昭和55年(1980)1月29日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 磁気記録媒体

15メイツ桜新町504号

⑯ 特 願 昭53-84433

⑰ 出 願 人 ソニー株式会社

⑱ 出 願 昭53(1978)7月11日

東京都品川区北品川6丁目7番
35号

⑲ 発 明 者 由尾啓

⑳ 代 理 人 弁理士 伊藤貞 外2名

東京都世田谷区桜新町2-4-

明 細 書

発明の名称 磁気記録媒体

特許請求の範囲

情報信号に応じて配列された多数の凹凸から成る記録トラックが形成された被覆磁性表面を有する磁気記録媒体。

発明の詳細な説明

本発明はデジタル化された映像信号、音声信号等の情報信号を記録するのに好適な磁気記録媒体に関する。

従来の磁気記録媒体としては、磁気テープ、磁気シート等があるが、いずれも基体に磁性粉末を塗布したもので、之に音声信号や映像信号あるいはデータ信号などを残留磁束密度に変換して記録するものである。

ところで、このような磁気記録媒体を多数複製するには次のようなやり方が従来行なわれている。その一つの方法は、テープを例にとれば、予め信号の記録されているマスターテープを規定のテープ走行速度あるいはその数倍のテープ走行速度

で再生し、之を多数のスレーブテープに同じテープ走行速度で再生する方法である。この場合は、マスターテープ用の一台のテープレコーダと、スレーブテープ用の多数のテープレコーダを必要とする。この方法は、信号の周波数が低いオーディオ信号の場合は、テープ走行速度を高くして効率を上げることが出来るが、映像信号のように周波数の高い信号の場合は無理である。

他のやり方としては、接触転写法がある。之はマスターテープにスレーブテープを接触させ、磁界を掛けるか熱処理を行うかして転写を行なう方法である。之はビデオテープの複製に広く用いられている。

このように、従来の磁気記録媒体は、いずれのやり方にも於ても複製に手間が掛り、オーディオ用のレコードに比べると複製の量産性が著しく低いという欠点があつた。従つて、記録済テープは値段が高くなり、之が普及の障害となつていた。このようなことはビデオシートにも勿論同様にえ

斯かる点に鑑み、本発明は大量複製が容易であつて、しかも記録信号を容易且つ確実に再生し得る磁気記録媒体を提案せんとするものである。

以下に、第1図～第3図を参照して本発明の一実施例を詳細に説明しよう。第1図において(1)は磁気記録媒体としてのディスク全体を示し、これは例えば900 rpmの回転数で矢印(2)方向に回転するように成され、スパイラル又は多数の同心円状に設けられた記録トラック(3)には情報記録信号としてのテレビジョン信号(映像信号)がその垂直同期パルスに位相同期してディスク(1)の1周当り2フレームが記録される。第2図はディスク(1)の記録トラック(3)の具体構成を示す部分拡大図であり、記録トラック(3)にはディスク(1)の回転方向(2)に沿つて情報信号としてのテレビジョン信号がビット(4)によつて記録される。即ち、FM変調された輝度信号、低域変換された色信号、FM変調された音声信号の合成信号をクリッピングした方形波のパルス巾に対応して平坦面(5)にビット(4)が形成され、テレビジョン信号は調整するビット(4)の

長さ及び又はその間隔の大小によつて記録される。ここで、平坦面(5)は凸部、ビット(4)は凹部に対応する。尚、上述した合成信号をクリッピングした方形波のパルス巾に対応して平坦面(5)にパンプと称される突起部を設け、平坦面(5)を凹部、パンプを凸部に対応させるようにしても良い。

第3図は磁気記録媒体(1)の断面図であり、磁気記録媒体(1)は磁性体材料である基体(6)の表面に情報信号に応じて配列された多数の凹凸(4)、(5)から成る記録トラック(3)が形成された被着磁性表面(8)を有するように成される。第4図～第6図は磁気記録媒体(1)の他の構成例であり、第4図は基体(6)を非磁性材料で形成し、多数の凹凸(4)、(5)から成る記録トラック(3)に沿つて基体(6)の厚みに比較して可成り薄いパーマロイ、センダスト等の磁性体層(7)を設けた例である。第5図は磁気記録媒体(1)の記録面全体を保護すべく非磁性体保護層(9)を設けた例、第6図は基体(1)の片面のみならず両面に第5図に示す方法によつて記録トラック(3)を形成した例である。尚、第3図及び第4図の場合も、両面

に記録トラックを形成することが可能である。

次に、第7図を参照して上述した磁気記録媒体(1)に情報信号を記録する方法の一例としてレーザー光線を用いたマスタ製法について説明しよう。レーザー光線(11)より出射されたレーザービームは反射鏡(14)にて反射された後光ビーム変調装置(15)に供給される。一方、入力端子(12)より到来した情報信号としての記録すべきテレビジョン映像信号は周波数変調器(17)に供給され、ここで適当な搬送波を周波数変調して周波数変調波とされ、光ビーム変調装置(15)に変調信号として印加されてレーザービームを変調する。これにより、光ビーム変調装置(15)より周波数変調信号に応じて変調された被変調光ビームが取り出され、この被変調光ビームは反射鏡(18)で反射されて反射鏡(14)から対物レンズ(16)に入射せしめられ、ここで主要情報信号の被変調光ビームとして集光された後ガラス等の記録原盤(22)上に塗布された感光剤(19)に焦点一致して集光される。

これにより、マスタとしての記録原盤が作成さ

れこの原盤をもとにしてメッキによりスタンパが作製される。更に、このスタンパを加熱し、磁性体材料に圧力をかけ冷却後これを取り出すとディスクが作製される。このディスク全体を例えばディスク面に平行で記録トラック(3)の方向と直角の向きに一様に直流磁化させると第3図にその断面図を示す磁気記録媒体としてのディスクが完成する。尚、磁化は之に限られるものではなく、例えば厚み方向に一様な磁化でも良い。

尚、上述のディスクの製造過程においてマスタを作製する迄の工程は電子ビームによるマスタリング、機械式カッティング、超音波により駆動されたダイヤモンド針によるカッティング等種々の工程を採り得る。

尚、第4図～第6図に示す磁気記録媒体については上述したようにこの製造過程においてスタンパを加熱し塩化ビニール等の非磁性体材料に圧力をかけ冷却後これを取り出し、記録トラック(3)の凹凸部(4)、(5)に沿つて薄い磁性体層(7)を設けるか、更に磁性体層(7)を覆つた非磁性体保護層(9)を設け

れば良い。

次に、第8図～第11図を参照して磁気記録媒体(1)の再生方法について説明しよう。第8図はピックアップの先端に取付けられるスタイラス(4)の形状を示す。4はサファイア針、ダイヤモンド等の針であり、薄平板パネ(4)に取付けられ底面(5)が磁気記録媒体(1)の表面を撓動するように成される。針(4)の側面には、ガラス等のギャップ材料(4)を挟持するパーマロイ、センドスト等の一対のヘッド材料(4)、(4)及び両側部がヘッド材料(4)、(4)の一端に對接し巻線(4)より記録信号が再生されるように成されたコア(4)で構成されるヘッド(4)が取付けられる。尚、ヘッド(4)においてギャップ材料(4)、(4)の間隔はコア(4)に近接する部分が広くなっているが、これは漏洩磁気を少なくするためである。第9図はスタイラス(4)を磁気記録媒体(1)の記録トラック(3)に沿って走査させる機構を示したものであり、スタイラス(4)は薄平板パネ(4)、緩衝部材(4)、ブラケット(4)を夫々介してムービングコイル機構としてのソクリノイド(4)のムービングシャフト(4)に取付

けられる。この薄平板パネ(4)、緩衝部材(4)によりディスク(1)の表面を撓動するスタイラス(4)の底面(5)とディスク(1)の表面とは50μ前後の低押圧力で安定に当接される。ムービングシャフト(4)にスタイラス(4)が取付けられていることにより、ディスク(1)上の記録トラック(3)と直交方向にスタイラス(4)が高速制御駆動され得るように構成されている。又、ムービングコイル機構(4)は移送機構部(図示せず)に設置取付けられて信号の再生時はディスク(1)の半径方向(矢印(4))上へディスク(1)の回転(回転方向は矢印(4)にて示す)と同期した緩慢な速度で直線的に移送される。第10図は第6図に断面を示す磁気記録媒体(1)の表面上をスタイラス(4)が当接撓動する状態を示す断面図である。この状態ではスタイラス(4)のヘッド(4)の先端は記録トラック(3)の凹部(4)と対向するので長い磁路が形成され巻線(4)の出力としては低電圧出力が得られてしまいか出力電圧が得られないので、ヘッド(4)の先端が記録トラック(3)の凸部(5)と対向する状態にあつては短い磁路が形成されるので巻線(4)の出

力としては高電圧出力又は一定電圧出力が得られ、この出力電圧を判別することにより多数の凹凸(4)、(5)から成る記録トラック(3)に記録された情報信号を読み取るように成される。尚、スタイラス(4)は磁気記録媒体(1)の記録トラック(3)よりずれていわゆるトラックずれを生ずる虞れもあるが、第11図に示すように磁気記録媒体(1)の表面に記録トラック(3)に對向し断面弧状の溝(4)を形成し、スタイラス(4)の底面を溝(4)の曲率と一致させてスタイラス(4)の底面全体が例えば針圧30μで溝(4)に接するようにすることにより、スタイラス(4)のトラックずれは未然に防止される。

更に、図示を省略するも次のようにしてスタイラス(4)のトラックずれを防止することができる。即ち、スタイラス(4)に2個のヘッドを設け、各ヘッドの巾は記録トラック(3)の巾と同程度とし、各ヘッドの間隔は記録トラック(3)の隣接するトラック間の間隔よりやや大きくとり、これ等のヘッドが隣接する2本の記録トラック(3)に對接するように配する。そして、2個のヘッドから隣接する2

本の記録トラック(3)に記録されている水平帯線区間の同期信号を検出し、その検出出力の誤差が最小となるようにスタイラス(4)を走査させることによりスタイラス(4)のトラックずれを未然に防止することができる。又、この際記録トラック(3)にかける同期信号部分に予め一定周波数例えば500Hzの検出用信号を重畳して記録しておけばトラックずれの検出は一層容易となる。

斯くして、本発明磁気記録媒体によれば磁気記録媒体に情報信号に応じて配列された多数の凹凸から成る記録トラックが形成された被着磁性表面を有するようにしたので、記録媒体の大量複製が容易に可能となり、幾何学的凹凸形状の変化として記録形成した記録信号を容易且つ確實に再生することができる。

又、磁気記録媒体の表面に再生用スタイラスを案内する溝を設けた場合、再生用スタイラスに2つのヘッドを設けて隣接する記録トラックの水平帯線区間にかける同期信号もしくは同期信号に重畳させた検出信号を検出する場合に、スタイラ

スはトラックずれを生ずることなく確実に再生動作を行うことができる。

上述の例においてその表面にスタイラスがトラックずれしないように溝が設けられた磁気記録媒体から多数の凹凸の形状として記録された情報信号を再生する際にはスタイル再生又はランダムアクセス等種々の応用機能を容易に持たせることができる。

又、上述の例においてスタイラスのヘッドの形状はヘッド材料を出力用巻線が巻装された単体にて形成し、ヘッド材料の端部が磁気記録媒体の被着磁性表面に対接するようにしても良い。

更に、磁気記録媒体は矩形のものに数本の記録トラックを平行に設けたものでも良い。

更に、磁気記録媒体の記録トラックの両側にスタイラスのトラッキングに供する参照信号（例えば500Hz、1kHz）をピットの形状で記録していても良い。

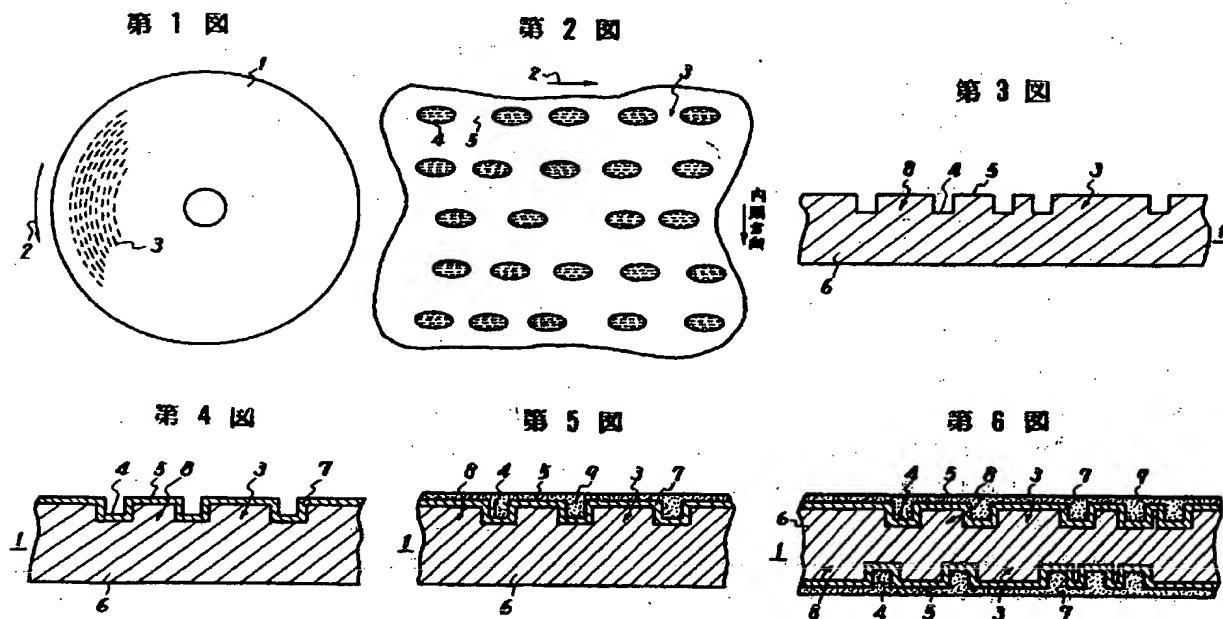
図面の簡単な説明

第1図は本発明磁気記録媒体の平面図、第2図

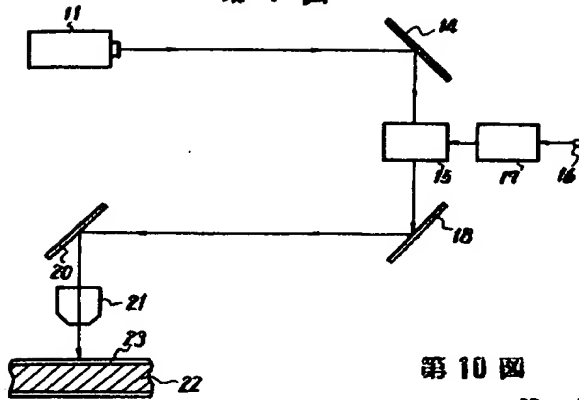
は第1図の部分拡大図、第3図は第1図の部分断面図、第4図～第6図は本発明の他の実施例の要部部分断面図、第7図は本発明情報信号の記録装置の一例を示す系統図、第8図は本発明の再生用スタイラスの斜視図、第9図は再生用スタイラスの駆動機構の斜視図、第10図、第11図は再生用スタイラスの再生状態を示す断面図である。

(1)は磁気記録媒体、(3)は記録トラック、(4)、(5)は情報信号に応じて設けられた多数の凹凸、(6)は被着磁性表面である。

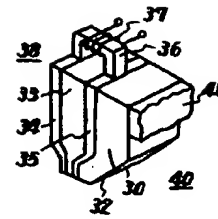
代 理 人	伊 藤 貞
同	袖 谷 克 巳
同	松 阪 秀 盛



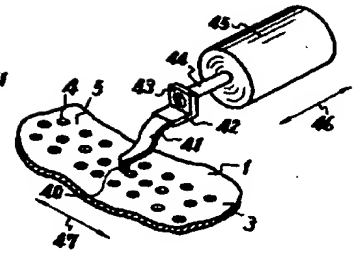
第 7 図



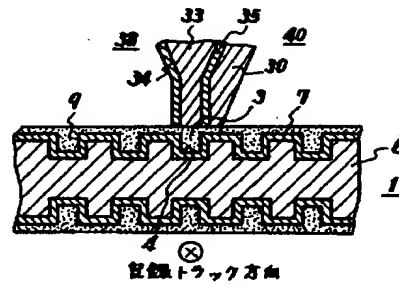
第 8 図



第 9 図



第 10 図



第 11 図

